

Helsinki 29.1.2003

Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2004

FI03/00014

10/501505

REC'D 19 FEB 2003	
WIPO	PCT

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Honestas Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20020091

Tekemispäivä
Filing date

17.01.2002

Kansainvälinen luokka
International class

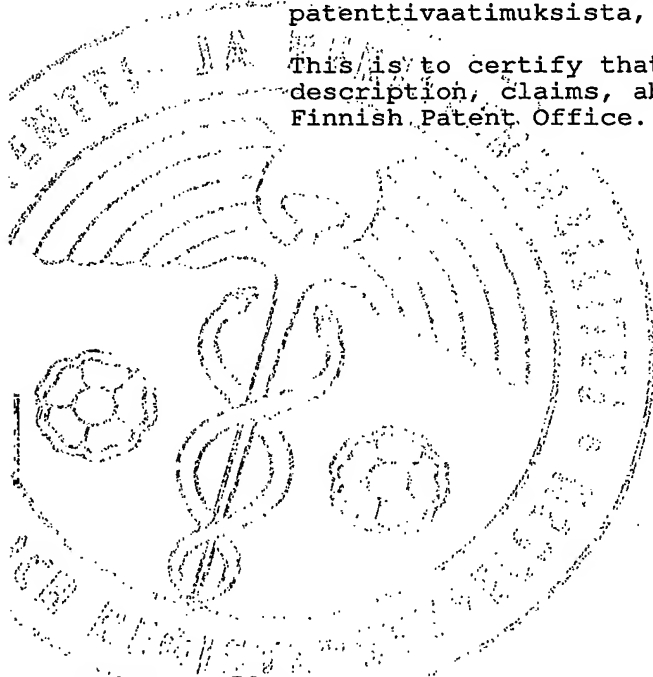
F41J

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Maalitaululaitteisto"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.



Kt. Laukka
Kristina Laukkasuo
Tarkastaja

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kaupp- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FIN-00101 Helsinki, FINLAND				

MAALITAUULULAITTEISTO

Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen esiin tulevalla maalitaululla varustettu maalitaululaitteisto.

5

Jalkaväen kevyitä aseita varten tarkoitetuissa esiin tulevilla maalitauluilla varustetuissa maalitaululaitteistoissa on metallinen maalitaulu, joka osuman vaikutuksesta kaatuu, ja käyttölaitteisto maalitaulun käyttämiseksi, so. nostamiseksi uudelleen pystyyn ja liikuttamiseksi. Käyttölaitteisto voi olla suojattu sen eteen sijoitettun suojalevyn avulla. Käyttölaitteistoon voi olla liitetty tietokoneella varustettu ohjauslaitteisto maalitaululaitteiston ohjaamiseksi. Osumat voidaan ilmaista esimerkiksi maalitaulun yhteyteen järjestetyn osuma-anturin avulla.

10

Käyttölaitteisto voi olla sähkökäyttöinen, tai se voi toimia myös pneumaattisesti. Pneumaattisten maalitaululaitteistojen epäkohtana on niiden suri koko, jolloin niiden siirtämiseen esimerkiksi kuljetusta varten tarvitaan kuljetuskalustoa, ja ne pitää lisäksi usein asentaa kiinteästi. Pneumaattisten laitteistojen siirron yhteydessä joudutaan lisäksi esimerkiksi uusimaan paineilmaletkutus ja sen sirpalesuojaus.

15

20

Eräs sähkökäyttöinen, esiin ponnahtavalla maalitaululla varustettu maalitaululaitteisto on esitetty US-patenttijulkaisussa 4,732,394. Ko. julkaisussa esitetyssä laitteistossa on edessä pystysuuntainen suojalaippa ja sen takana vaakasuora toinen laippa. Maalitaulu on nivelöity pystysuoran laipan yläreunaan, ja se heilahtaa siihen osuttaessa taaksepäin vaakasuoraan lepoasentoon. Sähkömoottorikäyttöinen pääakseli on asennettu suojalaipan taakse. Ko. akselille on liitetty kytkinlaitteiston avulla maalitaulun nostovarsi, joka kääntyy lepoasennostaan ylöspäin maalitaulun ollessa taaksepäin kääntyneenä ja kääntää maalitaulun pystyyn.

25

30

Ko. US-patenttijulkaisun mukainen laitteisto on suhteellisen monimutkainen. Lisäksi sen rakenne on esimerkiksi maalitaulussa käytettävien hitsausliitosten vuoksi suhteellisen heikko, jolloin se rikkoontuu helposti eikä salli siten kovaa käyttöä.

35

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan epäkohdat ja saada aikaan uudenlainen sähkömoottorikäyttöinen, esiin ponnahtavalla maali-

taululla varustettu maalitaululaitteisto, joka on suunniteltu erittäin kestäväksi, ja joka on lisäksi rakenteeltaan modulaarinen.

5 Keksinnön mukaisessa maalitaululaitteistossa maalitaulu on kiinnitetty pystysuorilla ohjauskiskoilla kulkevaan kelkkaan, jota kuljetetaan sähkömoottori-
käyttöisellä käyttölaiteistolla. Kun kelkka nostetaan ylös, on taulu pystyasen-
nossa ja ampujan näkyvissä. Kun ampuja osuu tauluun, se kaatuu ja katoaa
näkyvistä. Sähkömoottori vetää kelkan alas, jolloin taulu osuu nostimeen ja
nousee takaisin pystyasentoon. Kelkka jää piiloon suojapanssarin taakse ala-
10 asentoon valmiustilaan seuraavaa nostoa varten.

Yksityiskohtaisesti keksinnön mukaiselle maalitaululaitteistolle tunnusomaiset piirteet on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

15 Keksinnön mukainen maalitaululaitteisto on erittäin yksinkertainen ja kestävä, erityisesti, koska hitsausliitokset on eliminoitu rasituksenalaisista osista, joten rakenne on saatu kestäväksi. Lisäksi keksinnön mukainen maalitaululaitteisto on kevyt, jolloin se voi olla kannettava, eikä erityistä kuljetuskalustoa tarvita
maalitaululaitteiston siirtämiseksi, ja modulaarisen rakenteen ansiosta yksittäi-
20 set osat ovat kevyitä, tyypillisesti alle 20 kg, ja esimerkiksi rikkoontuneiden tai kuluneiden osien vaihto on nopeaa ja yksinkertaista, jolloin tarvittaessa yksi henkilö voi siirtää ja koota maalitaululaitteiston.

Lisäksi keksinnön mukainen maalitaululaitteisto mahdollistaa reaktiivisen siir-
25 reltävän taululaitteiston toteuttamisen, jota voidaan käyttää esimerkiksi suurella valikoimalla käsiasekaliibereja.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin esimerkin avulla viit-
taamalla oheisiin piirustuksiin, jossa

30 kuvio 1a esittää keksinnön mukaista maalitaululaitteistoa vinosti takaa päin,

kuvio 1b esittää keksinnön mukaista maalitaululaitteistoa edestä ilman etupans-
saria, ja

35 kuviot 2a – 2d esittävät keksinnön mukaista maalitaululaitteistoa eri asennoissa.

Kuvioissa 1a ja 1b esitetty maalitaululaitteisto koostuu viidestä perusosasta: taulu 3, kelkka 2, ohjauskiskot 6, sähkömoottori 1 vipuineen 4, 5 ja runko 7. Laitteiston toimintaa ohjataan tietokoneella varustetulla ohjausyksiköllä (ei esitetty). Taulu 3 on ammuksen läpäisemätön teräksinen taulu.

5

Laitteiston alaosaan sijoitettu moottori 1 liikuttaa siihen liitettyjen vipujen 4, 5 välityksellä pystysuuntaista ohjauskiskoparia 6 pitkin kulkevaa kelkkaa 2. Taulu 3 on alapäästään nivelöity kelkkaan kulkussa olevan vaakasuuntaisen poikittaisakselin 8 ja taulun alareunassa olevan vaakasuuntaisen poikittaissuuntaisen reiän 9 avulla. Vivut 4, 5 on liitetty moottorin 1 pyörivälle akselille 10 ja kelkan alareunassa olevaan niveltappiin 11. Lisäksi vivut on liitetty toisiinsa niveltapilla 12. Moottori 1 sekä kelkkaa ohjaavat ohjauskiskot on kiinteästi kiinnitetty runkoon 7.

15 Asennossa A (kuvio 2a) kelkka 2 on ala-asennossa ja taulu 3 on pystyssä, mutta näkymättömissä etupanssarin 15 takana. Kelkka 2 nostetaan moottorilla 1 ylös, jolloin taulu tulee ammuttavaksi asentoon B (kuvio 2b). Jos tauluun ei osuta, lasketaan taulu 3 kelkan 2 mukana alas takaisin asentoon A. Jos tauluun osutaan, kaatuu taulu 3 tuen 13 varaan asentoon C (kuvio 2c). Kaatuminen rekisteröidään ohjausyksikköön liitettyllä anturilla.

20

Kelkan 2 laskeutuessa osuu taulu 3 asennossa D (kuvio 2d) nostimeen 14, joka käyttövoimanaan kelkan liike ja taulun inertia palauttaa taulun 3 pystyyn, ja kelkan 2 saavuttaessa ala-asennon ollaan palattu asentoon A. Kiskojen 6 pituus on valittu siten, että taulu 3 asennossa A kokonaan jää etupanssarin 15 taakse.

25

Tuki 13 ja nostin 14 voivat olla kiinteitä tai joustavia. Tuki 13 sijaitsee kohdassa, jossa taulun 3 translaatio ja rotaatio kumoutuvat yhtäaikaaisesti. Tuen 13 ja nostimen 14 toiminnot voidaan myös yhdistää yhteen osaan.

30

Yläasennossa taulu ei ole aivan pystysuorassa, vaan kallellaan eteenpäin, jolloin asento on stabiili eikä esimerkiksi tuuli pääse kaatamaan taulua.

35

Maalitaululaitteisto toteuttaa edellä esitetyn mukaisesti seuraavat kolme funktiota: näkyviin tuleva taulu, näkyvistä katoava taulu ja osumasta välitön palaute kaatumalla tms..

- Laitteisto koostuu selkeistä moduleista, jotka on tarvittaessa vaihdettavissa uusiin. Myös taulu 3 voi muodostua kahdesta toisiinsa esimerkiksi pulttikiinnityksellä 19 liitettävästä osasta 16, 17, joista ylempi on levymäinen tauluosa 16 ja alempi kiinnitysosa 17, jossa on ura 18 tauluosaa varten yläreunassa, ja alaosassa edellä esitetty reikä 9 akselia 8 varten.
- 5

Voimanlähteenä käytettävä moottori 1 on helposti kannettavissa, ja virtalähteenä toimii tarvittaessa samoin kannettava akku.

- 10 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yksinomaan edellä esitettyyn esimerkkiin, vaan ne voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa. Sähkömoottori voi myös olla esimerkiksi lineaarimoottori, jolloin vipuvarsia ei tarvita.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Esiin tulevalla maalitaululla varustettu maalitaululaitteisto, jossa laitteistossa on:

- 5 osuman vaikutuksesta kaatuva maalitaulu (3) sekä käyttölaitteisto maalitaulun (3) liikuttamiseksi, joka taulu on liitetty käyttölaitteistoon nivelrakenteen (8,9) avulla, ja jossa käyttölaitteistossa on nostolaite taulun nostamiseksi pystyyn sekä sähkömoottori (1) nostolaitteen liikuttamiseksi,
- 10 **tunnettu** siitä, että käyttölaitteistossa on pystysuuntainen kiskojärjestelmä (6) ja sitä pitkin sähkömoottorin avulla pystysuunnassa liikutettava kelkkaosa (2), johon nivelrakenne (8,9) on järjestetty, ja että nostolaite on tukinostinlaite (13,14), jota vasten taulu kaatuu osuttaessa, ja joka kelkan (2) laskeutuessa olennaisesti kelkan liikkeen ja taulun inertian
- 15 avulla nostaa taulun pystyyn.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että tukinostinlaite koostuu erillisistä tukiosasta (13) ja nostinosasta (14).

- 20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että tukinostinlaite on kiinteä tai joustava.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että tukinostinlaite on järjestetty kohtaan, jossa taulun (3) translaatio ja rotaatio kumoutuvat
- 25 yhtäaikaaisesti, tai sellaisen kohdan läheisyyteen.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että taulu (3) muodostuu kahdesta toisiinsa kiinnityselimillä liitettävästä osasta (16, 17), joista ylempi on levymäinen tauluosa (16) ja alempi kiinnitysosa (17), johon on järjestetty nivelrakenne (8,9).
- 30

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että kiinnitysosaan (17) on järjestetty ura (18) tauluosaa varten yläreunaan.

- 35 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, jossa on edessä olennaisesti levymäinen suojapanssari (15), **tunnettu** siitä, että kiskojärjestelmä (6) on niin

korkea, että taulu ollessaan ala-asennossa (asento A) kokonaan jää suojapansarin taakse.

8. Esiin tulevalla maalitaululla varustettu maalitaululaitteisto, jossa laitteistossa on:

osuman vaikutuksesta kaatuva maalitaulu (3) sekä käyttölaitteisto maalitaulun (3) liikuttamiseksi,

joka taulu on liitetty käyttölaitteistoon nivelrakenteen (8,9) avulla, ja

jossa käyttölaitteistossa on nostolaite taulun nostamiseksi pystyyn sekä sähkömoottori (1) nostolaitteen liikuttamiseksi,

tunnettu siitä, että käyttölaitteistossa on pystysuuntainen kiskojärjestelmä (6) ja sitä pitkin sähkömoottorin avulla pystysuunnassa liikutettava kelkkaosa (2), johon nivelrakenne (8,9) on järjestetty, ja

että nostolaite on tukinostinlaite (13,14), jota vasten taulu kaatuu osuttaessa ja joka kelkan (2) laskeutuessa olennaisesti kelkan liikkeen ja taulun inertian avulla nostaa taulun pystyyn, ja

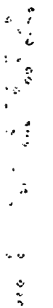
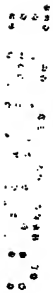
että laitteisto on modulierakenteinen siten, että se muodostuu irrotettavista, esimerkiksi vaihdettavista, osista, jotka on liitetty toisiinsa ilman hitsausliitoksia tai vastaavia.

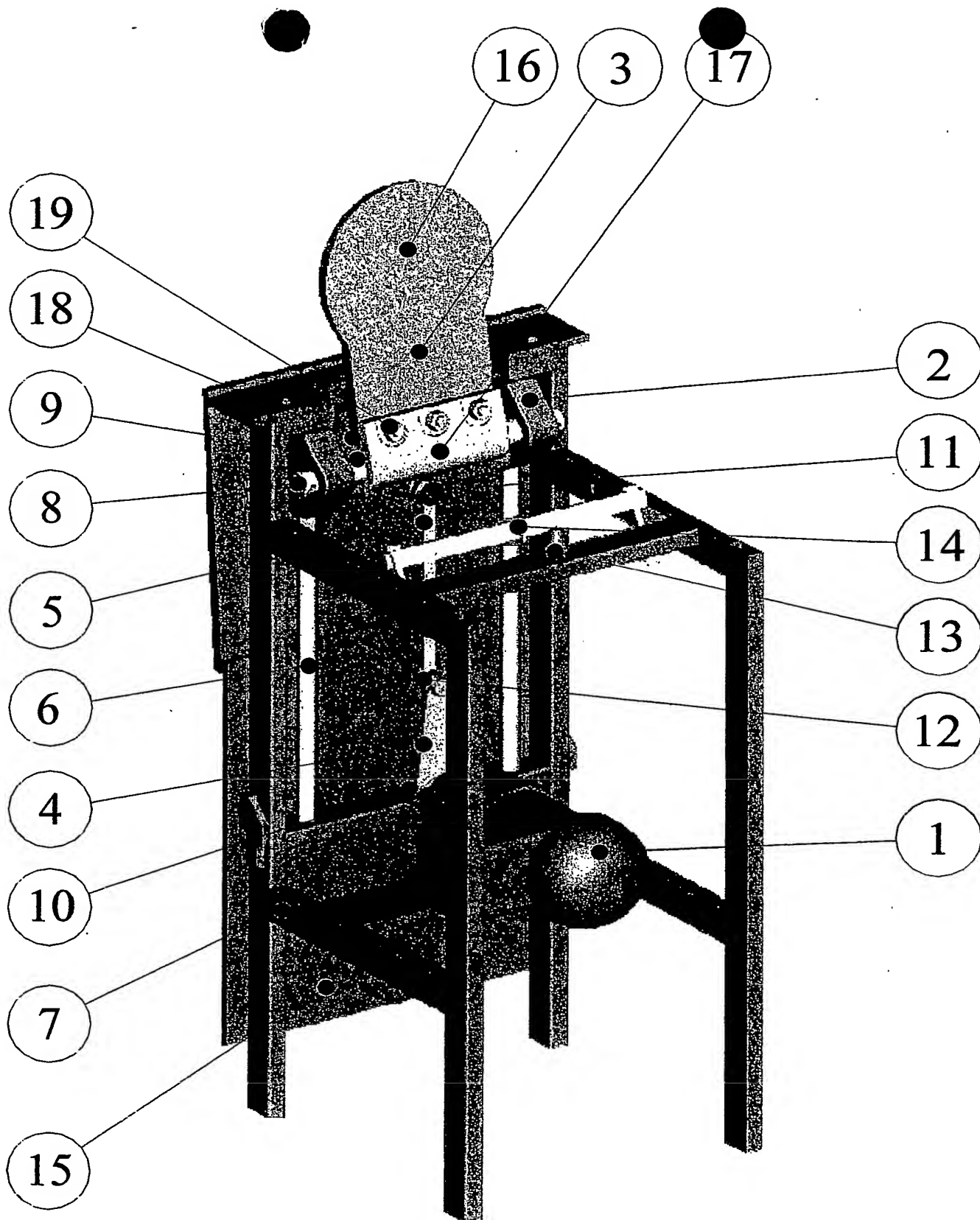
9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että taulu (3) muodostuu kahdesta toisiinsa kiinnityselimillä liitettävästä modulosasta (16, 17), joista ylempi on levymäinen tauluosa (16) ja alempi liitososa (17), johon on järjestetty nivelrakenne (8,9).

(57) TIIVISTELMÄ

Esiin tulevalla maalitaululla varustettu maalitaululaitteisto, jossa laitteistossa on osuman vaikutuksesta kaatuva maalitaulu (3) sekä käyttölaitteisto maalitaulun (3) liikuttamiseksi, joka taulu on liitetty käyttölaitteistoon nivelrakenteen (8,9) avulla, ja jossa käyttölaitteistossa on nostolaite taulun nostamiseksi pystyyn sekä sähkömoottori (1) nostolaitteen liikuttamiseksi. Käyttölaitteistossa on pystysuuntainen kiskojärjestelmä (6) ja sitä pitkin sähkömoottorin avulla pystysuunnassa liikutettava kelkkaosa (2), johon nivelrakenne (8,9) on järjestetty. Nostolaite on tukinostinlaite (13,14), jota vasten taulu kaatuu osuttaessa, ja joka kelkan (2) laskeutuessa olennaisesti kelkan liikkeen ja taulun inertian avulla nostaa taulun pystyyn.

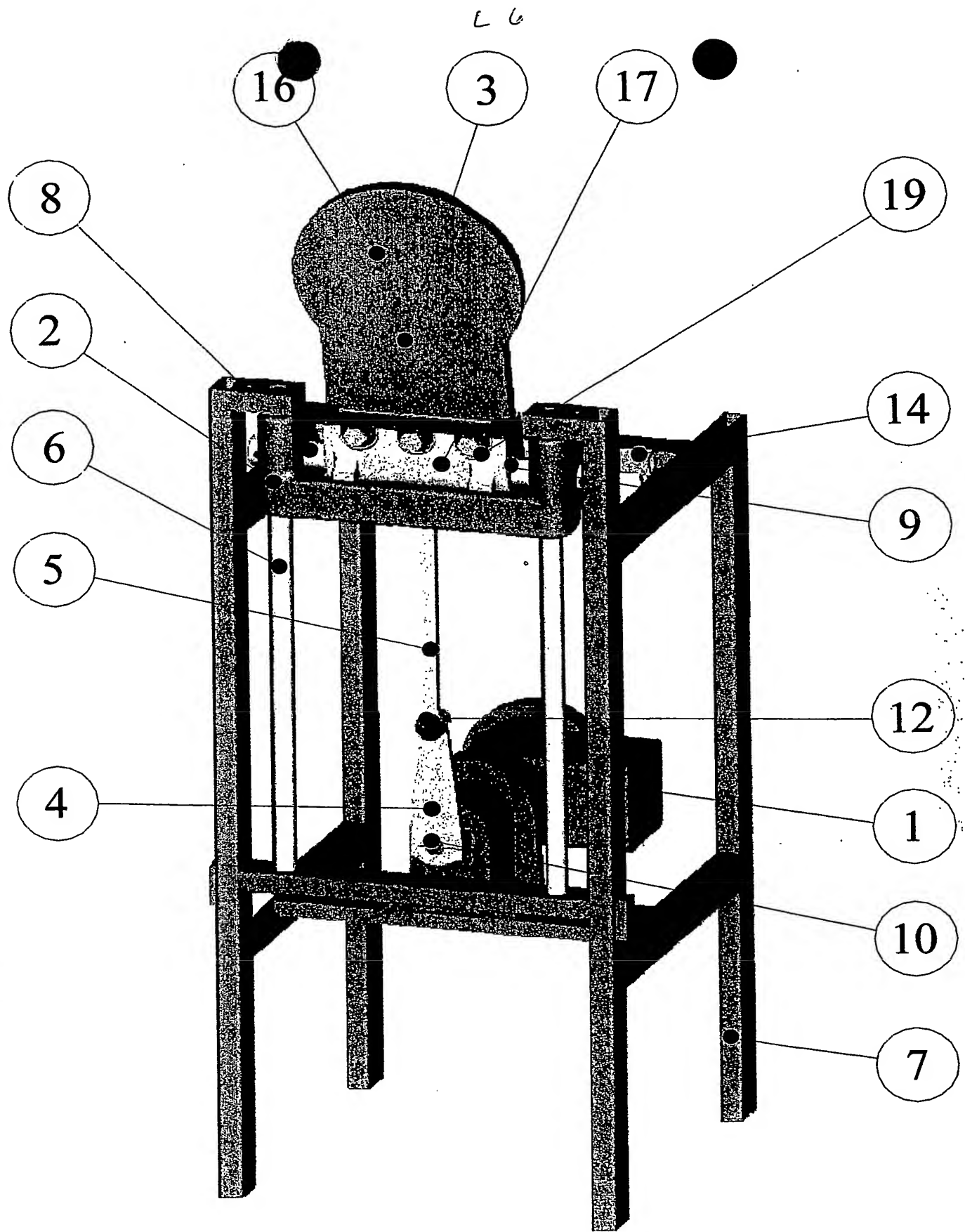
Fig. 1a





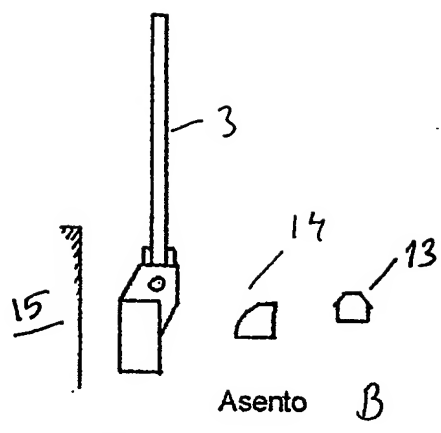
Kuvio 1a

BEST AVAILABLE COPY

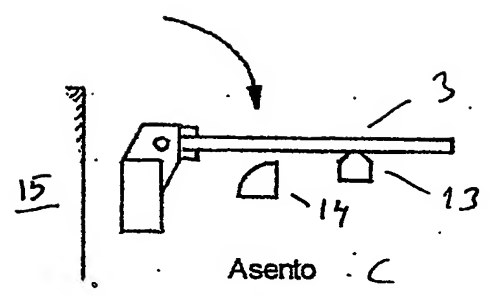


Kuvio 1b

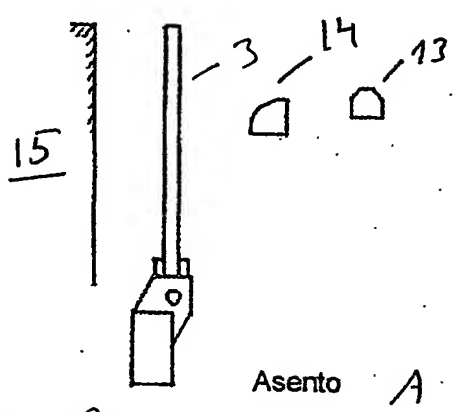
BEST AVAILABLE COPY



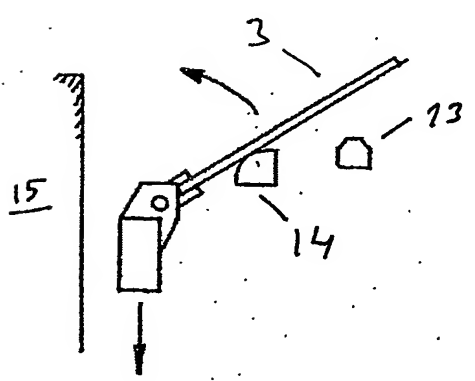
Kurio 2b



Kurio 2c



Kurio 2a



Asento D

Kurio 2d